

氏名	杉山 敬
学位の種類	博士（体育学）
学位記番号	第38号
学位授与の要件	学位規則第4条第1項該当
学位授与年月日	平成27年3月24日
学位論文題目	バスケットボールにおけるランニングジャンプ能力の 左右差に関する研究
論文審査委員	主査 前田 明 副査 山本 正嘉 副査 高橋 仁大

論文概要

本研究では、大学男子バスケットボール選手が競技場面で使用する助走を伴うシングルレッグでのジャンプ（Running single leg jump, 以下、RSJ）における脚間差、いわゆる左右差の要因を下肢のパワー発揮特性やキネマティクス要因から明らかにするとともに、それらの知見に基づき RSJ 能力の脚間差を低減させるトレーニング効果を実証することを目的とした。

第1実験では、体力要因の1つである下肢のパワー発揮特性の脚間差が RSJ 能力の脚間差に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。さらに、RSJ 能力の脚間差が競技パフォーマンスに及ぼす影響についても検討した。その結果、バスケットボール選手の RSJ 能力には有意な脚間差が認められ、その脚間差が小さい選手は競技パフォーマンスが高いことが示唆された。また、RSJ 能力の脚間差はドロップジャンプ（以下、DJ）能力の脚間差と関係性が高いことが明らかとなった。

第2実験では、RSJ 能力を決定する下肢動態に着目し、下肢キネマティクスの脚間差が RSJ 能力の脚間差に及ぼす影響を明らかにすることを目的とした。その結果、助走速度に脚間差は認められないものの、RSJ ジャンプ高および踏切中の足関節動態に有意な脚間差が認められた。以上のことから、RSJ 能力の脚間差は助走速度をジャンプ高の獲得に活かす効果的な踏切動作、すなわち足関節動態の脚間差に起因することが明らかとなった。

第3実験では、下肢キネマティクスが RSJ 能力と DJ 能力などの助走を伴わないジャンプ能力の脚間差に与える影響およびそれらの能力における脚間差の関係性を検証した。その結果、RSJ の助走速度に脚間差は認められなかったが、ジャンプ高（RSJ と DJ）や踏切中の水平速度減少量（踏切効率を示す指標の1つ）、足関節動態（RSJ と DJ）に有意な脚間差が認められた。また、それらの脚間差の大きさと RSJ 能力の脚間差の大きさに有意な正の相関関係が認められた。すなわち、これらの変数の脚間差が小さい選手は RSJ 能力の脚間差も小さいことが明らかとなった。以上の結果から、RSI 能力の脚間差は接地中の足

関節動態における脚間差に起因し、その動態における脚間差は DJ の足関節動態の脚間差と類似しており、DJ の足関節動態の脚間差は RSJ 能力の脚間差と関係性が高いことが明らかとなった。

第 4 実験では、上述した研究で得られた知見を基に、RSJ 能力の脚間差を低減させる効果的なトレーニングになり得る DJ を、RSJ 能力改善のためのトレーニングとして行い、その効果を実証した。その結果、非利き脚で DJ トレーニングを行うことにより、非利き脚での DJ 能力がトレーニング後に有意に向上し、その脚での RSJ 能力も有意に向上することが明らかとなった。その結果として、DJ トレーニングを行った場合、RSJ 能力の脚間差が低減することも明らかとなった。

以上の知見から、大学男子バスケットボール選手は RSJ 能力に脚間差を抱えるだけでなく、RSJ 能力の脚間差を低減させることにより競技パフォーマンスが向上する可能性が示唆された。そして苦手な脚において DJ をトレーニングとして行うことにより、苦手な脚での RSJ 能力が向上し、RSJ 能力の脚間差が低減する効果が得られた。これらの知見は、大学男子選手の競技パフォーマンスを向上させる一助となる知見であると考えられる。

論文審査の要旨

本研究はバスケットボール選手が片脚ジャンプでシュートする際に必要なランニングジャンプに注目し、その左右差に及ぼす動作要因を明らかにしている。これまでも垂直跳びなどの指標がバスケットボール選手に重要であることを示唆する研究はあるが、ランニングジャンプの動作に関して、またその左右差に焦点を当てた研究は行われてなかった。本研究ではバイオメカニクス的手法により、ランニングジャンプの左右差が出現する動作の特徴を明らかにし（研究Ⅰ～Ⅲ）、さらにその結果を現場にフィードバックするためドロップジャンプトレーニングがランニングジャンプのパフォーマンスに効果があり左右差を小さくできることを報告している。これら一連の内容はランニングジャンプのパフォーマンス及びその左右差に関するこれまでにない成果と言える。